



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02086519 A**(43) Date of publication of application: **27.03.90**

(51) Int. Cl.

B65H 3/08
B65H 31/26
(21) Application number: **63234870**(22) Date of filing: **21.09.88**(71) Applicant: **ELECTROPLATING ENG OF JAPAN CO**(72) Inventor: **ANDO MASATO**
TAKAHASHI SATOSHI(54) **LAYER PAPER AUTOMATIC
THROWING/EXTRACTING DEVICE**

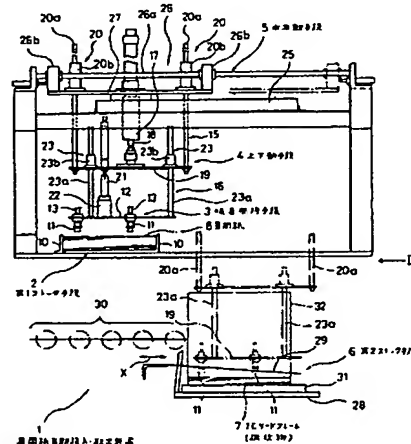
paper 8 is put between each IC lead frame 7.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To contribute the improvement of processing speed by providing such a means as automatically throwing and extracting layer papers without preventing the processing speed of the whole line on a layer paper automatic throwing/extracting device after plating of an IC lead frame.

CONSTITUTION: This layer paper automatic throwing/extracting device 1 is provided with a first stock means 2, an absorptive holding means 3, a vertically moving means 4, a horizontally moving means 5, and a second stock means 6. The absorptive holding means 3 is once lowered to absorb and hold a layer paper 8, and then raised to hold the waiting state. When the falling of an IC lead frame 7 on a tray 31 is detected by a sensor not shown, the absorptive holding means 3 is moved in the right direction in the drawing for positioning on the second stock means 6, and at the same time, lowered until it comes in close to the IC lead frame 7, and in this position, the layer paper 8 is separated and fallen down on the IC frame 7. Such motion is repeated every IC lead frame 7, and the layer



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-86519

⑬ Int. Cl.⁵

B 65 H 3/08
31/26

識別記号

3 1 0 H

庁内整理番号

7111-3F
8712-3F

⑭ 公開 平成2年(1990)3月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 層間紙自動投入・取出装置

⑯ 特 願 昭63-234870

⑰ 出 願 昭63(1988)9月21日

⑱ 発 明 者 安 藤 真 人 神奈川県横浜市保土ヶ谷区狩場町26-1

⑲ 発 明 者 高 橋 智 神奈川県小田原市寿町3-2-5

⑳ 出 願 人 日本エレクトロブレィティング・エンジニアーズ株式会社
東京都中央区日本橋茅場町2丁目6番6号

㉑ 代 理 人 弁理士 高 月 猛

明 細 書

1. 発明の名称

層間紙自動投入・取出装置

2. 特許請求の範囲

順次積み重ねられてゆく各板状物の間に層間紙を自動的に投入し、あるいは層間紙を間に挟んで積み重ねられた板状物の間から順次層間紙を自動的に取り出す層間紙自動投入・取出装置であって、

層間紙を蓄えておく第1ストック手段と、

層間紙を吸着により保持自在とする吸着保持手段と、

吸着保持手段を上下動させる上下動手段と、

上下動手段と共に吸着保持手段を水平動させる水平動手段と、及び

順次積み重ねられてゆく板状物を一定数量になるまで蓄えておく第2ストック手段とを備えてなる層間紙自動投入・取出装置。

3. 発明の詳細な説明

<発明の利用分野>

この発明は、層間紙自動投入・取出装置、すな

わち、例えばICリードフームのようなものにメッキ処理あるいはその他の処理を施す際に用いられるもので、メッキ処理後の積み取り(アンロード)において順次積み重ねられてゆく各ICリードフームの間にICリードフーム相互が絡み合うのを防止するための層間紙を自動的に投入したり、逆に既に層間紙を間に挟んで積み重ねられているICリードフームをある処理工程に順次供給する(ロード)際にICリードフームの間から層間紙を自動的に取り出すための層間紙自動投入・取出装置に関する。

<従来の技術>

このような層間紙自動投入・取出装置は、少なくともICリードフームのような薄物で短冊状の板状物の加工分野については、本発明者が知る限りでは、従来存在しなかった。

<発明が解決しようとする課題>

ところで、ICリードフームのような細かいピンを沢山有する板状物をそのまま積層させると、相互のピンが絡み合ってその後の処理に多大な悪

影響を及ぼしてしまう。そこで、この相互のビンの絡合いを防止するために、ICリードフームを一つの処理終了に際して積み取る際には、各ICリードフーム間に層間紙を挟む必要がある。また、この挟んだ層間紙は、次の処理工程では一旦抜き取る必要がある。

従来では、この層間紙の投入・抜き取りを人手によって行っていた。

しかし、ICリードフームに対する処理技術が向上し、その処理速度が速くなるにつれて、このような人手による層間紙の投入・抜き取りは、ライン全体の処理速度に対しボトルネック化しつつある。

このように従来の事情に鑑みてなされたのがこの発明で、ライン全体の処理速度を阻害することなく自動的に層間紙を投入・抜き取りするような層間紙自動投入・取出装置を提供することを目的としている。

<課題を解決するための手段>

具体的には、層間紙を蓄えておく第1ストック

手段と、層間紙を吸着により保持自在とする吸着保持手段と、吸着保持手段を上下動させる上下動手段と上下動手段と共に吸着保持手段を水平動させる水平動手段と、及び順次積み重ねられてゆく板状物を一定数量になるまで蓄えておく第2ストック手段とを備えてなる層間紙自動投入・取出装置を提供するものである。

<作 用>

先ず、吸着保持手段が層間紙を蓄えているストック手段上に下降してその層間紙を1枚吸着にて保持する。次いで、この吸着保持手段を上下動手段により上昇させると共に水平動手段により板状物が蓄えられる第2ストック手段上へ移動させ、それからこの吸着保持手段を上下動手段により第2ストック手段上へ下降させた後、吸着保持を解除し、層間紙を板状物上に落下させる。

かくして、層間紙は、順次積み重ねられてゆく各板状物の間に自動的に投入されてゆくことになる。

尚、層間紙を間に挟んで積み重ねられた板状物

の間から層間紙を取り出す場合には、この逆の動作がなされることになる。

<実 施 例>

以下、この発明の実施例を第1図及び第2図を参照して説明する。

この層間紙自動投入・取出装置1は、第1ストック手段2、吸着保持手段3、上下動手段4、水平動手段5及び第2ストック手段6を備えてなるもので、順次積み重ねられてゆく各板状物、具体的にはICリードフーム7の間に層間紙8を自動的に投入し、あるいは層間紙を間に挟んで積み重ねられたICリードフーム7の間から順次層間紙8を自動的に取り出すためのものである。

第1ストック手段2は、層間紙8を蓄えて置くためのもので、三方に仕切壁10を備えた箱状のものである。

吸着保持手段3は、吸着により層間紙8を保持自在とするもので、一对の吸着パッド11、11を第1連結部材12により連結してなるもので、各吸着パッド11は、ホース13により図示せぬ

吸引ポンプに接続されている。この各吸着パッド11には、図示せぬ圧力センサが接続されており、この圧力センサにより層間紙8が吸着パッド11に吸着されているか否かを検知するようにされている。つまり、層間紙8が吸着パッド11に吸着されていれば吸着パッド11の内部が減圧状態になるので、この減圧状態を圧力センサで検知する。

上下動手段4は、吸着保持手段3を上下動させるためのもので、主上下動部15と補助上下動部16とよりなる。主上下動部15は、第1エアシリング17のロッド18の先端に接続した第2連結部材19を、この第2連結部材19の両端部にそれぞれ設けられた一对の第1ガイド部材20、20でガイドさせながら、第1エアシリング17にて上下動させてなり、補助上下動部16は、そのロッド21の先端が第2連結部材19に接続された第2エアシリング22を吸着保持手段3の連結部材12に固定し、この連結部材12と共に一对の吸着パッド11、11を、連結部材12の両端部にそれぞれ設けられた一对の第2ガイド部材

23、23にてガイドさせながら、第2エアシリンダ22で上下させてなるものである。つまり、吸着保持手段3を下降させるに際しては、先ず主上下動部15により大きな距離を大まかに下降させ、それから補助上下動部16により、ストック量に応じて異なることになる層間紙8を吸着すべき高さ位置へ正確に位置決めさせるようにしている。尚、第1、第2の各ガイド部材20、23は、それぞれガイドロッド20a、23a及びこのガイドロッド20a、23aを摺動自在に保持する保持カラー20b、23bよりなるものである。

水平動手段5は、上下動手段4と共に吸着保持手段3を水平方向で動かすためのもので、駆動源としてロッドレスタイプの第3エアシリンダ25を備えると共にガイドロッド26a及び保持カラー26bよりなる第3ガイド部材26を備えており、第3ガイド部材26の保持カラー26bに接続された第3連結部材27に対し保持カラー20bが接続された第1ガイド部材20を介して上下

クを避けるためである。尚、図中32はトレイ31の仕切り壁である。

以下、この層間紙自動投入・取出装置1の作動状態について説明する。

吸着保持手段3は、先ず一旦下降して層間紙8を吸着・保持し、それから上昇して待機状態を保持している。そして、トレイ31上にICリードフーム7が落下したことが図示せぬセンサにより検知されると、吸着保持手段3は、図中右方向へ移動して第2ストック手段6上に位置決めすると同時にICリードフーム7に近接するまで下降し、そこで層間紙8を離脱させICリードフーム7上に落とす。このような動作が、ICリードフーム7一枚毎に繰り返されることにより、順次積み重ねられてゆく各ICリードフーム7間への層間紙8の投入が行われる。

尚、この一連の動きは、層間紙8を投入する場合のものであるが、層間紙8を間に挟んで積み重ねられたICリードフーム7の間から層間紙を取り出す場合には、この逆の動作がなされることに

動手段4と共に吸着保持手段3を水平方向で動かしてなる。

第2ストック手段6は、ストックテーブル28及び滑り爪29を備えてなり、コンベアロール30、30、……にて搬送されてきたICリードフーム7を一定数量になるまで順次積み重ねて蓄えておくためのものである。この第2ストック手段6は、第1ストック手段2に対し下側で且つ水平方向にもずれた位置に置かれている。ストックテーブル28は、層間紙8と共に積み重ねられてゆくICリードフーム7の一番上が常に同一高さ位置を保てるように自動的に上下動するべくされている。滑り爪29は、矢示Xの如く進退動するようにされている。つまり、コンベアロール30、30、……にて搬送されてきたICリードフーム7は、先ずこの滑り爪29上に落ち、それからこの滑り爪29が後退することによりストック用のトレイ31上に落ちる。このように滑り爪29を介在させたのは、トレイ31上に直接落とすことによりICリードフーム7に与える大きなショッ

なる。

<発明の効果>

この発明に係る層間紙自動投入・取出装置は、以上説明してきた如きものであって、自動的に層間紙を投入してゆくものであるから、例えばICリードフームのようにその処理技術がますます向上しその処理速度により速いものが要求される分野において多大に寄与できるものである。

4. 図面の簡単な説明

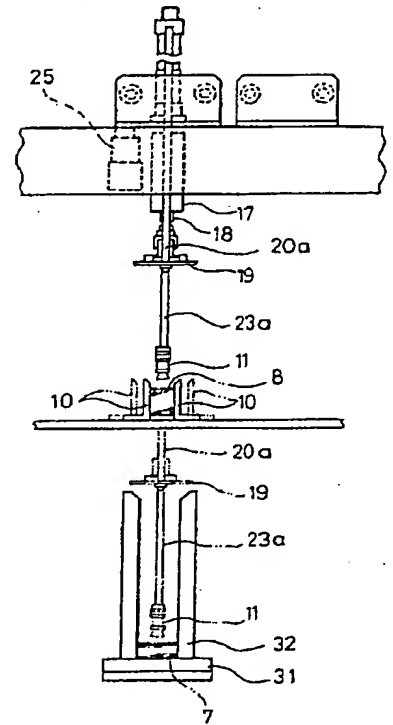
第1図は、層間紙自動投入・取出装置の概略側面図、そして

第2図は、第1図中に矢示Ⅱ方向からみた概略側面図である。

- 1……層間紙自動投入・取出装置
- 2……第1ストック手段
- 3……吸着保持手段
- 4……上下動手段
- 5……水平動手段
- 6……第2ストック手段
- 7……ICリードフーム(板状物)

8.....層間紙

第 2 図



第 1 図

